

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: 81430014.1

⑤① Int. Cl.³: **A 61 G 7/04, A 47 C 7/02**
// A47C31/12, A47C27/12

⑳ Date de dépôt: 21.05.81

③① Priorité: 22.05.80 FR 8011754
11.07.80 FR 8015748

⑦① Demandeur: **INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE (INSERM)**, 101, rue de Tolbiac, F-75654 Paris Cedex 13 (FR)

④③ Date de publication de la demande: 02.12.81
Bulletin 81/48

⑦② Inventeur: **Rabischong, Pierre, Voie Romaine, F-34470 Saussan (FR)**
Inventeur: **Putscher, Jean, 346, rue des Pyrénées, F-75010 Paris (FR)**
Inventeur: **Bel, Jean-Pierre, 26, rue des Cinsaults, F-34100 Montpellier (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **AT BE DE GB IT NL**

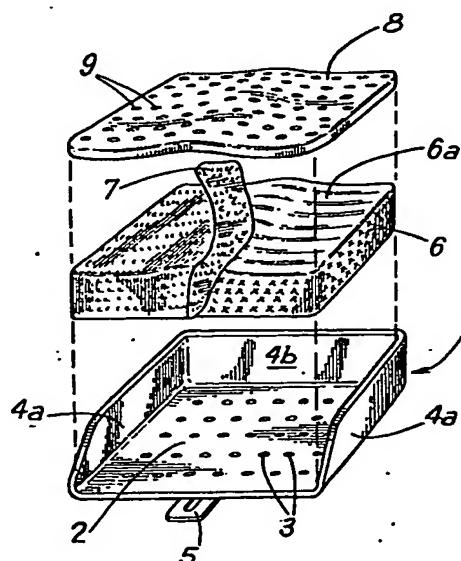
⑦④ Mandataire: **Azais, Henri et al, c/o CABINET BEAU DE LOMENIE 14, rue Raphael, F-13008 Marseille (FR)**

⑤④ **Coussin anti-escarres et procédé de fabrication.**

⑤⑦ L'invention a pour objet des coussins et matelas antiescarres individuels et des procédés de fabrication de ceux-ci.

Un coussin selon l'invention comporte une coque rigide (1) dont le fond (2) est perforé. A l'intérieur de cette coque est placé un rembourrage (6) en fibres agglomérées par un liant, qui est perméable à l'air. La face supérieure (6a) du rembourrage est mise en forme au moyen d'un moulage personnalisé de l'assise d'un individu. Le rembourrage (6) est recouvert par une plaque perforée (8) en une matière souple qui est thermoformée sur un moulage de l'assise d'un individu.

Une application est la fabrication de coussins antiescarres personnalisés destinés aux fauteuils roulants des handicapés.



Coussin anti-escarres et procédé de fabrication.

L'invention a pour objet des coussins anti-escarres et des procédés de fabrication de ceux-ci.

On sait que les personnes astreintes à rester longtemps en position assise ou allongée, notamment les handicapés et paralytiques astreints à rester assis dans un fauteuil, sont exposés au risque de formation d'escarres qui sont des ulcérations de pression résultant d'une compression prolongée des tissus qui empêche le sang de circuler, ce qui entraîne une nécrose puis une décomposition des tissus qui s'infectent.

Les paraplégiques ne ressentent pas la douleur dans la région comprimée et, de ce fait, ils sont encore plus exposés à la formation d'escarres. Les régions les plus menacées sont celles où un os ou une saillie osseuse est située près de la peau dans une région qui supporte le poids du corps.

Le risque de formation d'escarres existe particulièrement pour les paralysés des membres inférieurs qui doivent rester en position assise, car la presque totalité du poids du corps comprime les chairs qui forment l'os coxal et qui sont situés de part et d'autre du sacrum.

La formation d'escarres du siège entraîne des mois d'hospitalisation en position allongée pour arriver à la cicatrisation de l'ulcère et le traitement nécessite quelquefois l'excision chirurgicale des tissus nécrosés d'où des dépenses élevées.

Dans la suite de l'exposé, on décrira principalement les dispositifs destinés à éviter les escarres du siège et on désignera ces dispositifs par le terme de coussins anti-escarres. Il est précisé que le terme "coussin" est utilisé dans un sens non limitatif pour désigner également des dispositifs anti-escarres qui peuvent être situés sur un dossier de fauteuil et également des matelas anti-escarres destinés à supporter des malades immobilisés en position allongée. De même le terme assise du corps est utilisé dans un sens général pour désigner toute partie du corps qui prend appui sur un coussin, un dossier ou un matelas.

On connaît déjà des coussins et des matelas anti-escarres constitués par des poches gonflables ou par des poches remplies d'un liquide ou d'un gel ou encore des coussins ou matelas en un matériau cellulaire.

Le brevet FR. A. 2.277.555 (HERMAT) décrit par exemple un matelas anti-escarres composé de plusieurs couches de matériaux cellulaires à cellules ouvertes ou fermées.

5 Tous ces coussins et matelas connus sont facilement déformables de telle sorte qu'ils épousent parfaitement la forme du corps et que le poids du corps se répartit sur une surface d'appui la plus grande possible. Cependant, ces dispositifs connus présentent des inconvénients. Les poches gonflables ou remplies d'un liquide ou d'un gel sont forcément des enveloppes étanches, de telle sorte
10 que la zone d'appui du corps n'est pas aérée et s'échauffe. Les coussins en mousse cellulaires s'applatissent à la longue et le matériau perd son élasticité.

L'objectif de la présente invention est de procurer de nouveaux coussins et matelas anti-escarres, destinés aux handicapés
15 légers astreints à rester en fauteuil pendant des périodes de durée limitée et des coussins personnalisés destinés aux handicapés astreints à garder la position assise ou allongée, lesquels coussins et matelas épousent la forme de l'assise du corps grâce à leur déformabilité ou à une mise en forme personnalisée tout en assurant une bonne aération de la zone de contact.
20

Cet objectif est atteint au moyen de coussins ou matelas anti-escarres qui comportent, à l'intérieure d'une housse :

- une plaque de base rigide;
- un rembourrage, placé au-dessus de ladite plaque, qui
25 est perméable à l'air et qui est composé de matières fibreuses imprégnées d'un matériau élastomère.

Avantageusement, le rembourrage est composé de deux couches superposées : une couche supérieure en crins d'animal et une couche inférieure en fibres végétales.

30 Les épaisseurs de la couche supérieure et de la couche inférieure sont respectivement de l'ordre du tiers et des deux tiers de l'épaisseur totale.

Le matériau élastomère est, de préférence, du latex naturel qui est réticulé après avoir été pulvérisé sur la matière fibreuse
35 et la proportion en poids de latex réticulé est comprise entre 30 % et 50 % du poids total du rembourrage.

De préférence, la couche supérieure est composée de crins ou soies de porc, boeuf, cheval ou caprins et a une masse volumique

de l'ordre de 30 Kg/m³ et la couche inférieure est composée de fibres de noix de coco et a une masse volumique de l'ordre de 100 Kg/m³.

Selon un premier mode de réalisation, un coussin selon l'invention comporte une plaque de base en forme de coque rigide comportant un fond perforé, deux rebords latéraux et un rebord arrière dirigés vers le haut qui ont une hauteur sensiblement égale à celle du rembourrage qu'ils entourent.

Selon un autre mode de réalisation, un coussin selon l'invention destiné plus particulièrement aux fauteuils pliants, comporte une plaque de base rigide ayant deux rebords latéraux dirigés vers le haut, ayant une hauteur de l'ordre de quelques centimètres, qui encadrent le rembourrage.

Un coussin personnalisé selon l'invention comporte, en outre, une plaque perforée, en une matière souple, qui épouse la forme de l'assise de l'utilisateur et qui est posée sur la face supérieure dudit rembourrage qui a été mise en forme pour épouser également la forme de l'assise de l'utilisateur.

Un procédé de fabrication d'un coussin ou d'un matelas anti-escarres personnalisé comporte les étapes suivantes :

- on prend une empreinte en creux de l'assise du corps d'un individu en mettant celui-ci en appui sur une enveloppe étanche déformable qui contient un matériau divisé en faisant du vide à l'intérieur de ladite enveloppe;

- on chauffe une feuille de matière plastique thermoformable que l'on applique sur ladite empreinte en creux et on met à nouveau en appui le corps de l'individu sur ladite feuille posée sur ladite empreinte en creux jusqu'à refroidissement de ladite feuille qui constitue un moulage personnalisé à double face de l'assise de l'individu qui peut être expédié à l'usine de fabrication;

- on fabrique en usine une coque rigide en forme de cuvette comportant un fond perforé et des rebords dont les dimensions débordent légèrement celles dudit moulage;

- on garnit ladite coque d'un rembourrage en matière fibreuse perméable à l'air et on façonne la face supérieure dudit rembourrage afin qu'elle épouse sensiblement la forme dudit moulage personnalisé.

- on met en forme sur ledit moulage personnalisé une plaque épaisse et perforée d'un matériau souple et thermoformable et on

dispose ladite plaque sur ledit rembourrage.

Selon un premier mode de réalisation, pour façonner la face supérieure du rembourrage, on remplit un moule dont le fond reproduit la forme dudit moulage personnalisé d'un mélange de crins animaux ou de fibres végétales et d'un liant élastomère liquide, on chauffe ledit mélange pour solidifier le liant, on démoule, on retourne ledit rembourrage et on dispose celui-ci à l'intérieur de ladite coque.

Selon un autre mode de réalisation, pour façonner la face supérieure du rembourrage, on divise le moulage personnalisé en mailles juxtaposées, on confectionne des blocs d'un mélange de crins végétaux ou de fibres animales et de liant élastomère correspondant aux dimensions desdites mailles et on découpe la face supérieure de chacun desdits blocs pour qu'elle reproduise sensiblement le profil dudit moulage personnalisé à l'intérieur de chacune desdites mailles et on juxtapose ensuite lesdits blocs à l'intérieur de ladite coque en les collant entre eux.

L'invention a pour résultat de nouveaux produits qui constituent des coussins et des matelas personnalisés, qui épousent parfaitement la morphologie de l'assise du corps d'un individu tout en permettant d'aérer la zone de contact grâce aux perforations de la coque et de la plaque supérieure et grâce également à la perméabilité à l'air du rembourrage.

Les coussins et matelas selon l'invention augmentent la surface d'appui du corps et réduisent donc les pressions d'où il résulte qu'ils évitent la formation d'escarres.

Les coussins personnalisés selon l'invention peuvent être utilisés non seulement par des handicapés astreints à un fauteuil roulant mais également pour un meilleur confort des individus qui doivent séjourner ou travailler en position assise par exemple comme sièges pour conducteurs professionnels de véhicule ou de travailleurs en position assise.

La description suivante se réfère aux dessins annexés qui représentent, sans aucun caractère limitatif, des exemples de réalisation de coussins anti-escarres selon l'invention.

La figure 1 est une vue éclatée d'un coussin anti-escarres personnalisé qui est composé de trois pièces placées à l'intérieur d'une housse non représentée.

Les figures 2 et 3 représentent une vue en perspective éclatée et une vue en coupe d'un deuxième mode de réalisation.

Le coussin selon la figure 1 comporte une coque rigide 1 en forme de cuvette, qui est par exemple une coque moulée en polyester ou en tout autre polymère équivalent. Cette coque 1 comporte un fond 2 muni de perforations 3 et des rebords 4 qui prolongent le fond 2 vers le haut et qui enveloppent le garnissage. Dans le cas d'un coussin, la coque 1 comporte seulement deux parois latérales 4a et un rebord 4b. Elle ne comporte pas de rebord avant. La coque 1 est équipée d'une poignée 5 pour le transport du coussin. Bien entendu, les dimensions de la coque 1 sont choisies telles qu'elles débordent légèrement les dimensions de l'assise du corps de l'individu auquel le coussin est destiné.

L'intérieur de la coque 1 est garni d'un rembourrage 6 qui est composé d'un mélange de fibres, de préférence de crins animaux ou de fibres végétales, et d'un liant élastomère qui est par exemple du latex ou une résine élastomère synthétique.

La couche 6 est composée, de préférence, de deux couches superposées comme le représente la figure 2.

La densité de fibres et de liant est choisie de telle sorte que le rembourrage reste perméable à l'air afin de permettre l'aération de la zone d'appui du corps. La face supérieure 6a du rembourrage 6 est façonnée de façon qu'elle épouse sensiblement la forme de l'assise de l'individu auquel le coussin est destiné. Le rembourrage 6 est placé, de préférence, dans une gaine 7 en un tissu de fibres naturelles, de préférence une gaine en tissu éponge souple. La gaine 7 est représentée à moitié ouverte.

L'épaisseur du rembourrage 6 est légèrement inférieure à la hauteur des rebords 4 de la coque.

Au-dessus du rembourrage 6 est disposée une coquille 8 qui est constituée par une plaque en une matière souple munie de perforations 9. La plaque 8 a par exemple une épaisseur de l'ordre de 10 mm et elle est composée d'un matériau thermoformable, par exemple le matériau connu sous le nom de plastazote, ou un silicone souple tel que celui qui est connu sous le nom de silastène. La plaque 8 est thermoformée pour épouser sur ses deux faces la forme de l'assise de l'individu. Ainsi, la face inférieure de la plaque 8

épouse parfaitement la forme de la face 6a qui a été elle-même façonnée pour épouser la forme de l'assise et les pressions transmises par la plaque 8 au rembourrage 6 se répartissent uniformément dans tout le volume du rembourrage 6.

5 La forme de la face supérieure de la plaque 8 épouse la forme de l'assise de l'individu et la surface d'appui du corps sur la plaque 8 est maximale.

10 L'ensemble des trois pièces constitutives 1, 6 et 8 est enveloppé dans une housse amovible qui n'est pas représentée pour la clarté du dessin. Cette housse est composée de préférence, d'un tissu éponge ou d'un tissu en peluche, élastique et aéré, résistant jusqu'à 120° afin qu'il soit possible de le désinfecter à chaud et anti-allergique, qui constitue une surface de contact souple avec le corps et qui est suffisamment souple pour épouser parfaitement 15 la forme de la plaque.

Il arrive que certains paralytiques soient en même temps incontinents. Dans ce cas, la housse comporte, sur sa face supérieure, une double paroi formant une poche dans laquelle on peut glisser des feuilles de matière cellulosique formant des couches absorbantes qui 20 sont facilement déformables et qui épousent donc la forme de la plaque 8 lorsque le coussin est occupé.

La description qui précède est celle d'un coussin de siège mais il est précisé que la même structure peut s'appliquer également à des coussins destinés à garnir les dossiers d'un fauteuil ou à des 25 matelas.

Pour fabriquer en usine un coussin ou un matelas personnalisé selon l'invention, il faut disposer d'un moulage personnalisé de l'assise de l'individu auquel le coussin ou le matelas est destiné. Etant donné que les coussins ou matelas anti-escarres sont destinés 30 à des patients qui ne peuvent se déplacer, il a fallu mettre au point un procédé qui permette de confectionner sur place un moulage de l'assise d'un individu en utilisant un matériel relativement simple et facile à transporter.

35 Dans une première étape, on prend une empreinte en creux de l'assise de l'individu. Pour obtenir cette empreinte, on utilise une enveloppe étanche déformable qui contient un matériau divisé, par exemple une enveloppe gonflable en matière plastique souple, qui contient des petites billes en verre ayant un diamètre de l'ordre du

millimètre. On fait ensuite progressivement du vide à l'intérieur de l'enveloppe au moyen d'une pompe à vide jusqu'à atteindre par exemple une pression absolue dans l'enveloppe de l'ordre de 100 millibars. Ce vide plaque l'enveloppe contre les billes et l'enveloppe
5 maintient les billes en position, de telle sorte que l'on obtient ainsi une empreinte en creux de l'assise.

Dans une deuxième étape, on chauffe une feuille de matière plastique thermoformable à la température à laquelle elle se ramollit, qui est de l'ordre de 70° et on applique la feuille chaude sur l'em-
10 preinte en creux obtenue précédemment. On fait asseoir ensuite l'individu sur la feuille posée sur l'empreinte en creux et on attend que la feuille se refroidisse. La feuille constitue un moulage double face personnalisé de l'assise de l'individu, facile à transporter et c'est ce moulage personnalisé qui est expédié en usine et qui sert.
15 à confectionner un coussin adapté à la morphologie individuelle de l'utilisateur.

On utilise le moulage pour façonner la face supérieure 6a du rembourrage 6 et pour thermoformer la plaque perforée 8, qui est conformée directement sur le moulage.

Pour façonner le rembourrage 6 selon un premier procédé, on confectionne d'abord un moule en forme de cuvette dont le fond reproduit la forme du moulage personnalisé 8 et dont la hauteur est égale à l'épaisseur du rembourrage 6. On remplit ensuite ledit moule d'un mélange de crins animaux ou de fibres végétales imprégnés de
20 latex liquide. On choisit une densité de mélange telle que le rembourrage soit perméable à l'air et qu'il reste souple, mais qu'il ne s'écrase pas trop sous la charge. On chauffe le mélange à une température suffisante pour que le latex se solidifie. Après quoi on démoule et on retourne le rembourrage afin que la face 6a, qui
30 était en contact avec le fond du moule et qui reproduit l'empreinte de celui-ci, devienne la face supérieure du rembourrage et on place le rembourrage dans la coque 1.

Selon un deuxième procédé, pour façonner le rembourrage 6 on divise le moulage personnalisé en mailles identiques juxtaposées, par exemple en mailles carrées ou rectangulaires.
35

On confectionne une nappe de rembourrage d'épaisseur uniforme et on découpe celle-ci en blocs dont la section horizontale est égale à la dimension des mailles. Après quoi on découpe la face

supérieure de chaque bloc de rembourrage pour qu'elle reproduise sensiblement le profil dudit moulage personnalisé à l'intérieur de chacune des mailles. Ce découpage peut être fait par exemple au moyen d'un palpeur qui suit le profil du moulage à l'intérieur de chaque
5 maille et qui est relié à un outil à découper tel qu'un ciseau qui suit les mouvements du palpeur et qui découpe la face supérieure de chaque bloc de rembourrage en recopiant le profil suivi par le palpeur.

Une fois tous les blocs confectionnés, on les juxtapose à l'intérieur de la coque 1 en les collant entre eux.

10 Pour confectionner sur place les moulages personnalisés de l'assise d'un patient, on dispose d'un matériel portatif placé dans une mallette qui contient, d'une part, des plaques en matières thermoplastique dont la surface correspond à celle des plus grandes assises, une poche gonflable remplie de petites billes et une petite
15 pompe à vide. La poche gonflable peut être réutilisée plusieurs fois. Après qu'elle a servi à confectionner le moulage double face d'un individu, il suffit de supprimer le vide dans la poche pour que les billes soient libérées et la poche reprend alors sa forme initiale.

Les figures 2 et 3 représentent respectivement une vue
20 éclatée et une coupe transversale des éléments constitutifs d'un deuxième mode de réalisation qui est un coussin anti-escarres non personnalisé. Les parties homologues à celles de la figure 1 sont représentées par les mêmes repères.

Ce deuxième coussin est un coussin plus économique que le
25 précédent qui est destiné à des handicapés légers ayant à séjourner en fauteuil pour une durée limitée.

Il comporte une housse 12, en tissu éponge, équipée de moyens de fermeture par exemple d'une fermeture à glissière ou d'un élastique qui la rendent amovible, de telle sorte qu'il est possible
30 de la laver séparément. La housse 12 n'est pas représentée sur la figure 2. La housse 12 enveloppe à la fois une plaque de base rigide 2 et un rembourrage 6.

La plaque 2 est par exemple en matière plastique ayant une épaisseur de l'ordre d'un centimètre. Elle comporte deux rebords
35 latéraux 4a dirigés vers le haut, ayant une hauteur de l'ordre de deux centimètres, qui encadrent le rembourrage 6. Elle peut être pleine ou perforée.

La plaque 2 a une largeur et une profondeur très

légèrement inférieures aux dimensions du siège en toile d'un fauteuil pliant pour handicapé sur lequel le coussin est posé.

La plaque 2 repose sur les montants du siège et elle évite que la toile ne puisse se cintrer.

5 La housse 12 contient en outre, un rembourrage 6, qui est posé au-dessus de la plaque de base 2.

Le rembourrage 6 est enfermé dans une enveloppe 7 en toile. Le rembourrage 6 est composé de deux couches superposées 10 et 11 dont l'épaisseur est égale respectivement à environ les 10 deux tiers de la hauteur pour la couche inférieure 10 et le tiers de la hauteur pour la couche supérieure 11.

La couche supérieure 11, sur laquelle prend appui l'assise du handicapé, est composée d'un mélange de crins d'animal et d'un matériau élastomère qui est, de préférence, du latex naturel réticulé.

15 Les crins sont, de préférence, des crins de boeuf, de cheval, de porc ou de caprins, qui sont des crins très souples, ne risquant pas de blesser l'assise du handicapé.

La masse volumique du mélange de crins et du latex qui compose la couche 11 est de l'ordre de 30 Kg/m^3 , ce qui correspond 20 à une proportion en poids de latex réticulé comprise entre 30 % et 50 % du poids total du mélange. Cette proportion permet d'obtenir un mélange qui est à la fois perméable à l'air et suffisamment élastique pour ne pas se tasser et pour reprendre son volume initial lorsqu'il n'est plus comprimé par le poids de l'occupant du fauteuil.

25 La couche inférieure 10 est composée d'un mélange de fibres végétales et d'un élastomère qui est, de préférence du latex réticulé. Les fibres végétales sont, de préférence, des fibres de noix de coco. La masse volumique du mélange est de l'ordre de 100 Kg/m^3 , ce qui correspond également à une proportion en poids de latex réticulé comprise entre 30 % et 50 % du poids total du mélange. 30

Les couches superposées 10 et 11 qui composent le rembourrage présentent une perméabilité à l'air suffisante pour une aération naturelle de l'assise du handicapé assis sur le coussin. Elles présentent également les qualités de souplesse et de nervosité 35 indispensables. La couche supérieure en crins animaux très souples a une faible densité et elle permet de bien répartir les pressions sur toute la surface de l'assise. La couche inférieure plus dense amortit les chocs retransmis par les roues du fauteuil et fait fonction de

suspension.

Un procédé pour fabriquer le rembourrage d'un coussin selon l'invention comporte les opérations suivantes. On forme une nappe de crins animaux et une nappe de fibres végétales ayant une épaisseur
5 légèrement supérieure à l'épaisseur désirée des couches 10 et 11 du rembourrage.

On pulvérise sur la face supérieure de ces nappes du latex naturel. On fait passer les nappes dans un séchoir à une température de l'ordre de 80° afin de commencer à solidifier le latex. On retour-
10 ne ensuite les nappes et on pulvérise du latex sur la deuxième face de ces nappes. On fait passer à nouveau les nappes dans un séchoir à une température de l'ordre de 80°.

Pendant ces opérations de pulvérisation, les crins ou les fibres ne sont pas tassés et le latex liquide pénètre dans l'épais-
15 seur des nappes qui est de l'ordre de 20 mm à 50 mm.

On calandre ensuite les nappes imprégnées en les faisant passer entre deux cylindres dont l'écartement est égal à l'épaisseur finale désirée, par exemple une épaisseur de 40 mm pour la nappe inférieure.

20 Enfin, on laisse séjourner les nappes dans une étuve à une température de 145°C pendant environ quarante cinq minutes afin de réticuler le latex et de lui conférer ses propriétés élastiques.

La quantité de latex qui est pulvérisée sur les nappes est déterminée pour obtenir une densité finale de l'ordre de 30 Kg/m³
25 pour la nappe supérieure et de l'ordre de 100 Kg/m³ pour la nappe inférieure, ce qui correspond à une proportion en poids de latex comprise entre 30 % et 50 % du poids total. Une proportion de latex supérieure à 50 % du poids total conduirait à un rembourrage trop peu perméable à l'air et inutilement onéreux.

30 Une proportion inférieure à 30 % donne un rembourrage qui manque d'élasticité et qui tend à se tasser.

Bien entendu, le latex naturel peut être remplacé par un élastomère de synthèse équivalent et, dans ce cas, la température de réticulation et la durée de séjour en étuve doivent être choisis
35 en fonction de l'élastomère utilisé.

Une fois les nappes préparées en bandes par le procédé qui vient d'être décrit, on découpe dans ces bandes des rectangles ou des carrés aux dimensions des coussins et on solidarise par

collage une couche de crins imprégnés avec une couche de fibres imprégnées.

On utilise avantageusement pour ce collage une colle à base de latex ou de l'élastomère qui imprègne les fibres et les

5 crins.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Coussin anti-escarres, caractérisé en ce qu'il comporte, à l'intérieur d'une housse (6) :

- une plaque de base rigide (2);

5 - un rembourrage (6), situé au-dessus de ladite plaque, qui est perméable à l'air et qui est composé de matières fibreuses imprégnées d'un matériau élastomère.

2. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit rembourrage (6) est composé de deux couches superposées : une couche supérieure (11) en crins d'animal et une couche inférieure
10 (10) en fibres végétales.

3. Coussin selon la revendication 2, caractérisé en ce que les épaisseurs de ladite couche supérieure (11) et de ladite couche inférieure (10) sont respectivement de l'ordre du tiers et des deux tiers de l'épaisseur totale.

15 4. Coussin selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit matériau élastomère est du latex naturel qui est réticulé après avoir été pulvérisé sur la matière fibreuse, et la proportion en poids dudit latex réticulé est comprise entre 30 % et 50 % du poids total du rembourrage.

20 5. Coussin selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite couche supérieure (11) est en crins de porc, boeuf, cheval ou caprins et a une masse volumique de l'ordre de 30 Kg/m³ et ladite couche inférieure (10) est en fibres de noix de coco et a une masse volumique de l'ordre de 100 Kg/m³.

25 6. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite plaque de base (2) est une coque rigide, comportant un fond perforé, deux rebords latéraux (4a) et un rebord arrière (4b) dirigés vers le haut qui ont une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur du rembourrage qu'ils entourent.

30 7. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite plaque de base (2) comporte deux rebords latéraux (4a) dirigés vers le haut, ayant une hauteur de l'ordre de quelques centimètres, qui encadrent ledit rembourrage.

35 8. Coussin personnalisé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, une plaque perforée (8) en une matière souple, qui épouse la forme de l'assise du corps de l'utilisateur et qui est posée sur la face supérieure dudit rembourrage

(6) qui a été mise en forme pour épouser également la forme de l'assise de l'utilisateur.

9. Procédé de fabrication du rembourrage d'un coussin selon la revendication 6, caractérisé en ce que :

- 5 - on forme une nappe de crins animaux et une nappe de fibres végétales ayant une épaisseur cumulée légèrement supérieure à l'épaisseur finale du coussin;
- on pulvérise du latex sur l'une des faces de ces deux nappes et on sèche les nappes à une température de l'ordre de
10 80°;
- on retourne les deux nappes, on pulvérise la deuxième face et on sèche à une température de l'ordre de 80°;
- on fait passer les deux nappes entre deux cylindres d'une calandre pour leur donner l'épaisseur voulue;
- 15 - et on fait séjourner les deux nappes dans une étuve à une température de l'ordre de 145°C pendant une durée de l'ordre de quarante cinq minutes pour réticuler le latex.

10. Procédé de fabrication d'un coussin anti-escarres personnalisé selon la revendication 8, caractérisé par la suite d'opérations suivantes :

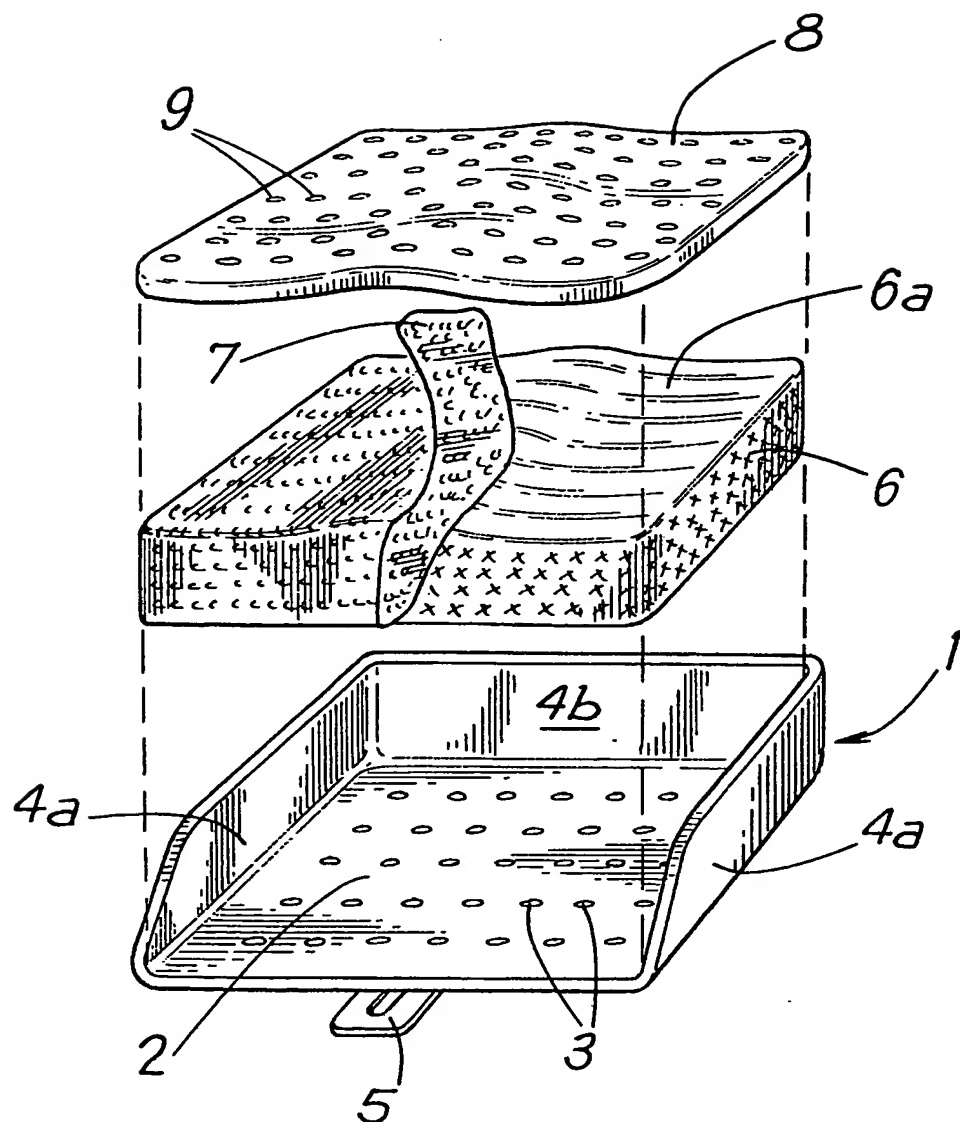
- 20 - on prend une empreinte en creux de l'assise du corps d'un individu en mettant celui-ci en appui sur une enveloppe étanche déformable qui contient un matériau divisé et en faisant du vide à l'intérieur de ladite enveloppe;
- 25 - on chauffe une feuille de matière plastique thermoformable que l'on applique sur ladite empreinte en creux et on met à nouveau en appui le corps de l'individu sur ladite feuille posée sur ladite empreinte en creux jusqu'à refroidissement de ladite feuille qui constitue un moulage personnalisé à double face de l'assise de
30 l'individu qui peut être expédié à l'usine de fabrication;
- on fabrique en usine une coque rigide en forme de cuvette comportant un fond perforé et des rebords dont les dimensions débordent légèrement celles dudit moulage;
- on garnit ladite coque d'un rembourrage en matières
35 fibreuses, perméable à l'air et on façonne la face supérieure dudit rembourrage afin qu'elle épouse sensiblement la forme dudit moulage personnalisé;

- on met en forme sur ledit moulage personnalisé une plaque épaisse et perforée d'un matériau souple et thermoformable et on dispose ladite plaque sur ledit rembourrage.

5 11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que pour façonner la face supérieure dudit rembourrage, on remplit un moule dont le fond reproduit la forme dudit moulage personnalisé d'un mélange de crins animaux ou de fibres végétales et d'un liant élastomère liquide, on chauffe ledit mélange pour solidifier le liant, on démoule, on retourne ledit rembourrage et on dispose celui-
10 ci à l'intérieur de ladite coque.

12. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que, pour façonner la face supérieure dudit rembourrage, on divise ledit moule personnalisé en mailles identiques juxtaposées, on confectionne des blocs d'un mélange de crins végétaux ou de fibres
15 animales et de liant élastomère correspondant aux dimensions desdites mailles et on découpe la face supérieure de chacun desdits blocs pour qu'elle reproduise sensiblement le profil dudit moulage personnalisé à l'intérieur de chacune desdites mailles et on juxtapose ensuite lesdits blocs à l'intérieur de ladite coque en les collant
20 entre eux.

Fig. 1



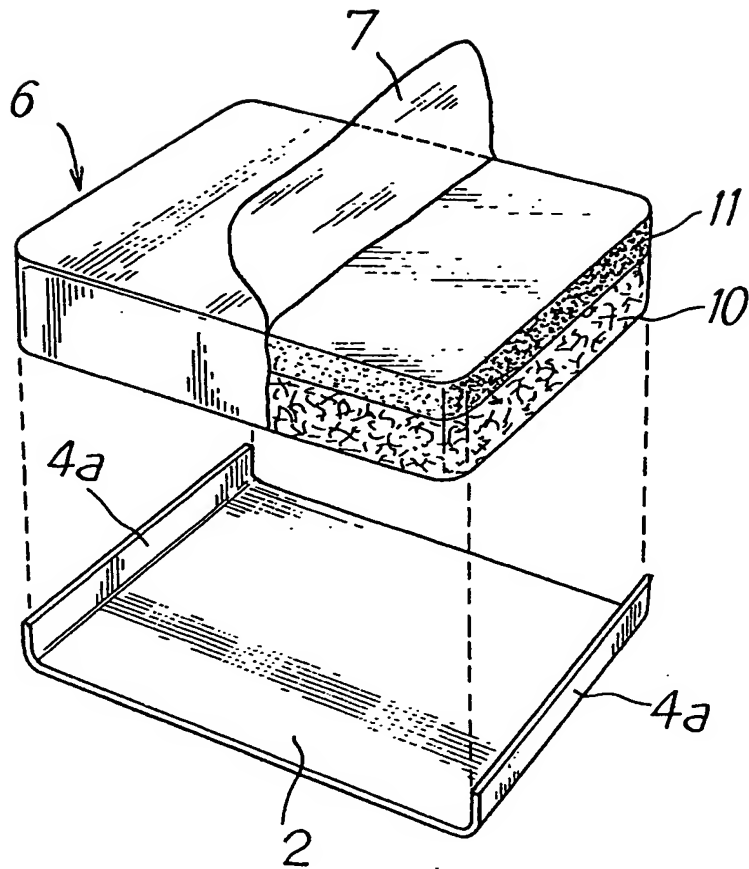


Fig. 2

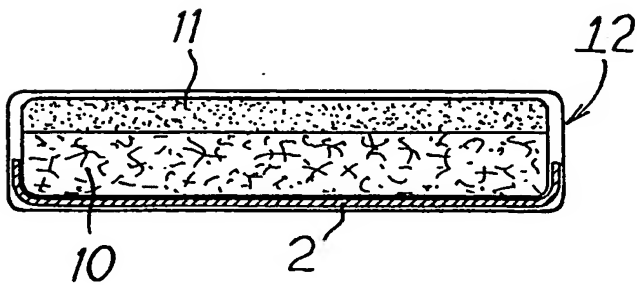


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.